

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
21. JANUAR 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 568 537

KLASSE 12d GRUPPE 16₀₂

O 18756 IV b/12 d²

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Januar 1933

Oliver United Filters Inc. in San Francisco, Calif., V. St. A.

Drehfilter

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Dezember 1928 ab

Die Erfindung bezieht sich auf ein Scheiben-drehfilter, bei welchem in Sektoren unterteilte Filterscheiben vollständig in die zu filtrierende Flüssigkeit eintauchen.

- 5 Bei Drehfiltern, deren in Sektoren unterteilte Filterscheiben auf einen wesentlichen Teil ihres Weges ausgetaut sind, ist es bereits bekannt, den auf den Filterscheibenflächen angesammelten Filterkuchen mittels eines geeignet oberhalb 10 des Flüssigkeitsspiegels angeordneten Schabers abzunehmen und den abgelösten Filterkuchen abzuleiten.

- 15 Drehfilter, bei welchen die in Sektoren unterteilten Filterscheiben vollständig in die zu filtrierende Flüssigkeit eintauchen, sind für die Anwendung solcher bekannten Schaberanordnungen nicht geeignet, da bei dieser Ausbildung keine Möglichkeit besteht, die Filterkuchen von den Filterscheiben außerhalb der Rohflüssigkeit 20 durch einen solchen Schaber abzunehmen. Auch die Anordnung einfacher radial stehender Schaberwände unterhalb des Flüssigkeitsspiegels stellt keine befriedigende Lösung dar, weil der abgelöste Filterkuchen stets wieder in innige Berührung mit der Rohflüssigkeit gelangt und daher noch vor der Ableitung des Filterkuchens eine unzulässige Verdünnung desselben eintreten 25 würde.

- Gemäß der Erfindung ist bei einem solchen 30 Drehfilter mit vollständig in die Flüssigkeit eintauchenden Filterscheiben oberhalb der Drehachse des Filters ein von zwei radial stehenden Wänden gebildeter und gegenüber dem übrigen Rohstoffraum abgeschlossener Abnahmeraum für den Filterkuchen vorgesehen, so daß 35 der hier abgelöste Filterkuchen ohne wesent-

liche Beeinflussung durch die Rohflüssigkeit ausgetragen werden kann. Die Kante der in bezug auf die Drehrichtung der Filterscheibe zweiten Radialwand des Abnahmeraumes stützt sich 40 in bekannter Weise nachgiebig auf der Filterfläche ab und ist als Schaber ausgebildet. Diese Radialwand ist mit ihrem an die Transportvorrichtung für den abgelösten Filterkuchen anschließenden Ende bis an bzw. über den 45 Flüssigkeitsspiegel verlängert.

Die Breite des zwischen den radialen Wänden begrenzten Abnahmeraumes ist größer als die Breite der Filterscheibensektorfläche. Durch diese Ausbildung des Abnahmeraumes wird erreicht, daß nur einer der Sektoren jeweils Platz im Abnahmeraum findet, so daß Vorsorge getroffen ist, daß selbst bei nicht vollkommen genauer Einstellung des Steuerventils für das Drehfilter innerhalb ausreichender Grenzen 55 trotzdem der unter Rückdruck stehende Sektor in dem Bereich des Abnahmeraumes bleibt.

Auf der Zeichnung ist eine beispielweise Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt 60

Abb. 1 das Drehfilter im senkrechten Schnitt,
Abb. 2 eine der Abb. 1 ähnliche Schnittansicht einer anderen Ausführungsform,

Abb. 3 einen Schnitt nach der Linie 7-7 der Abb. 1 und 65

Abb. 4 eine Einzelheit der Ausführung nach Abb. 2.

Das Drehfilter besteht aus einem trogartigen Behälter 12, in dem die Welle 11 der Filterscheiben gelagert ist. Der Behälter 12 für die 70 Rohflüssigkeit umgibt die Filterscheiben derart, daß sein oberer Rand sich oberhalb der Filter-

BEST AVAILABLE COPY

scheiben befindet, die in Sektoren 14 unterteilt sind. An der einen Seite des Behälters 12 ist eine Überlaufrinne 15 angeordnet. Die Höhe der im Behälter 12 befindlichen Flüssigkeit wird durch einen Schieber 16 an der Rinne 15 geregelt, der mittels einer Handradmutter 17 höhenverstellbar ist. Die sonstige Ausbildung solcher Drehfilter ist an sich bekannt und soll hier nicht näher beschrieben werden. Hervorgehoben sei jedoch, daß jeweils sämtliche Sektoren 14 mit Ausnahme jenes, bei dem gerade die Filterkuchenabnahme stattfindet, unter Unterdruck gehalten werden. Um die Abnahme des Filterkuchens von dem jeweils vom Unterdruck freigegebenen Sektor 14 zu erleichtern, wird derselbe vorzugsweise für die Dauer der Filterkuchenabnahme unter Überdruck gesetzt, der den Filterkuchen von der Filterfläche abdrückt. Die Schaltung von Unterdruck und Überdruck erfolgt zweckmäßig selbsttätig in Abhängigkeit von der schrittweisen Drehung des Filters durch ein an sich bekanntes, an einem Ende der Hohlwelle 11 angeordnetes Steuerventil.

Bei der Ausführung nach Abb. 1 besteht der Abnahmeraum im wesentlichen aus zwei Radialwänden 23, 24, die zwischen zwei nebeneinanderliegenden Filterscheiben angeordnet sind. Der Abstand dieser Wände ist etwas größer als die Breite eines Sektors 14. Die Wand 24 ist aus einem U-Träger 45 (Abb. 3) gebildet, an dem beispielsweise durch Bolzen 46 ein nachgiebiges bogenförmiges Abschlußglied 47 aus Gumm oder dünnem Phosphorbronzeblech befestigt ist. Da der Filterkuchen beim Eintritt in den Abnahmeraum an dieser Wand vorbeigehen muß, sind die Längskanten des Teiles 47 in einem gewissen Abstand von den Filterflächen angeordnet und in Bewegungsrichtung der Filterfläche geneigt. Die Abschlußglieder 47 legen sich federnd unter leichtem Druck gegen den Filterkuchen, ohne daß dieser beim Durchgang zerbricht.

Die Radialwand 23 besteht aus einem U-Träger 48 (Abb. 3), an dem durch Bolzen 49 o. dgl. ein bogenförmiges Abschlußglied 50 befestigt ist, dessen Kanten entgegen der Bewegungsrichtung der Filterflächen geneigt sind und als Schaber wirken. Dieser Teil 50 ist vorzugsweise etwas fester und starrer ausgeführt als das Glied 47, hat jedoch so viel Durchfederung, daß er sich jedweden Unebenheiten der Filterscheibenflächen anpaßt.

Die abgelöste Filterkuchenmasse steigt allmählich im Abnahmeraum an und fließt über den Ablauf 51 hinweg auf ein Siebtransportband 52. Die Bewegung des Filterkuchens nach dem Überlauf 51 kann durch Luft- oder Wasserstrahlen unterstützt werden, die innerhalb des Abnahmeraumes auf die Filterkuchenmasse einwirken. Es kann auch der Filterkuchen durch eine Anzahl schmäler, auf einer Welle 58 be-

festigter Schaufelräder 57 aus dem Abnahmeraum gefördert werden, die in der Nähe des Überlaufes 51 angeordnet sind und die feste Pulpe weiterschieben, das Wasser jedoch in dem Raum belassen.

Das endlose Transportband 52 wird von Tragrollen bewegt, deren eine durch geeignete Einrichtungen angetrieben wird. Das obere den Filterkuchen aufnehmende Bandtrum läuft durch einen mit gelochtem Boden versehenen Trog 64, unterhalb dessen eine schräg liegende Tropfrinne 65 mit Auslaßstutzen 66 angeordnet ist, durch den das durch das Siebtransportband nach unten tropfende Wasser abgeführt wird. Soll ein besonders trockener Filterkuchen erzeugt werden, dann können ein oder mehrere Quetschwalzen am Ableitungsende des Transportbandes angeordnet werden.

Bei der in Abb. 2 gezeigten Ausführungsform wird der Filterkuchenraum durch Radialwände 23^a, 24^a begrenzt; er ist hier symmetrisch zu der durch die Drachachse gelegten senkrechten Ebene angeordnet. Die Bauart und Anordnung der Seitenwände 47^a und des Verschlußgliedes 50^a ist im wesentlichen dieselbe wie bei der in Abb. 3 gezeigten Ausführung.

Vom Boden eines jeden Abnahmeraumes 23^a, 24^a geht ein Rohr 75 aus, das die Wandung des Behälters 12 durchbricht und an seinem Ende einen Auslaß 76 trägt, der durch ein Ventil 77 mehr oder weniger gedrosselt werden kann. Unterhalb des Auslasses 76 ist ein Trog 78 vorhanden, in dem eine Transportschnecke 79 zur Weiterleitung des Filterkuchens angeordnet ist.

Es ist manchmal wünschenswert, den Filterkuchen oben am Rande des Abnahmeraumes abzuführen. Zu diesem Zwecke sind dort Förderschnecken 82, 83 vorgesehen, die von einer geeigneten Kraftquelle aus angetrieben werden und den angesammelten oberen Teil des Filterkuchens durch die Behälterwand nach außen in einen Ableitungstrog bringen. Es kann gegebenenfalls neben diesen Förderschnecken auch noch die Ableitung 75 verwendet werden, um den Filterkuchen so schnell als möglich aus dem Abnahmeraum zu entfernen.

Um die bei 15^a überlaufende Rohflüssigkeit abzuleiten, ist eine Rinne 84^a angeordnet.

Am Umfang der Filterscheiben treffen sich die Wände des Abnahmeraumes 23, 24 und 23^a, 24^a (Abb. 4); hier ist ein Verbindungsstück 24^b vorgesehen, das die obere Begrenzung des Abnahmeraumes bildet und durch eine nachgiebige Zunge 24^c das Einströmen der Rohflüssigkeit in den Abnahmeraum verhindert.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Scheibendrehfilter, bei welchem in Sektoren unterteilte Filterscheiben vollständig in die zu filtrierende Flüssigkeit eintauchen,

dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Drehachse (11) des Filters ein von zwei radial stehenden Wänden (23, 24, 23^u, 24^u) gebildeter und gegenüber dem übrigen Rohstoffraum abgeschlossener Abnahmerraum für den Filterkuchen vorgesehen ist.

2. Scheibendrehfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante der in bezug auf die Drehrichtung der Filterscheibe zweiten Radialwand (23) sich in bekannter Weise nachgiebig auf der Filterfläche ab-

stützt und als Schaber ausgebildet ist sowie mit ihrem an die Transportvorrichtung (51) für den abgelösten Filterkuchen anschließenden Ende bis an bzw. über den Flüssigkeits- 15 spiegel verlängert ist.

3. Scheibendrehfilter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des zwischen den radialen Wänden (23, 23^u, 24, 24^u) begrenzten Abnahmerraumes größer 20 ist als die Breite der Filterscheibensektorfläche.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

BEST AVAILABLE COPY

Zu der Patentschrift 568 537
Kl. 12d Gr. 1602

Zu der Patentschrift 568 537
Kl. 12d (Gr. 16) 02

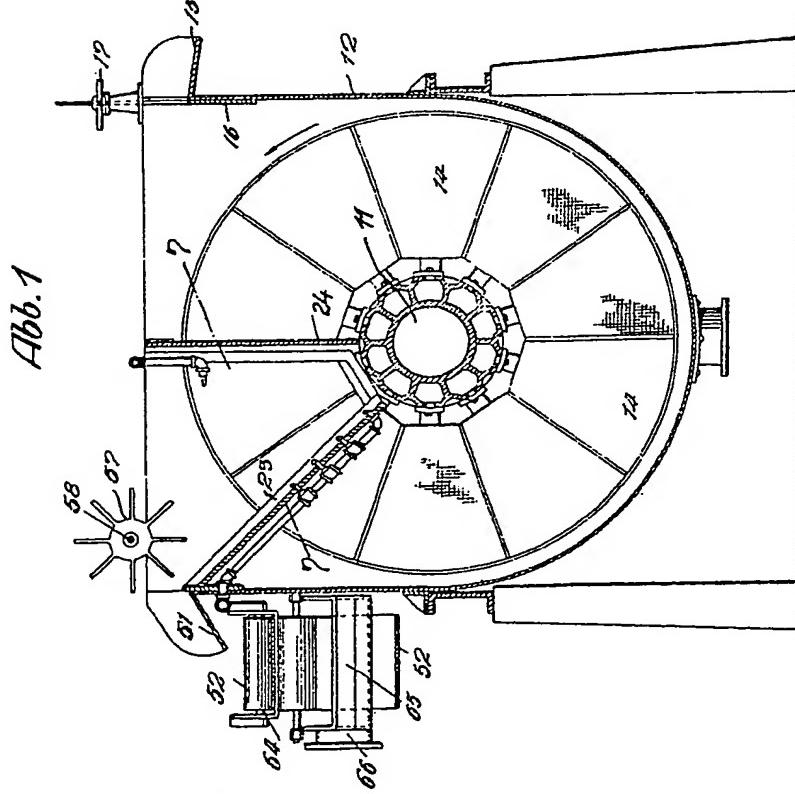


Abb. 1

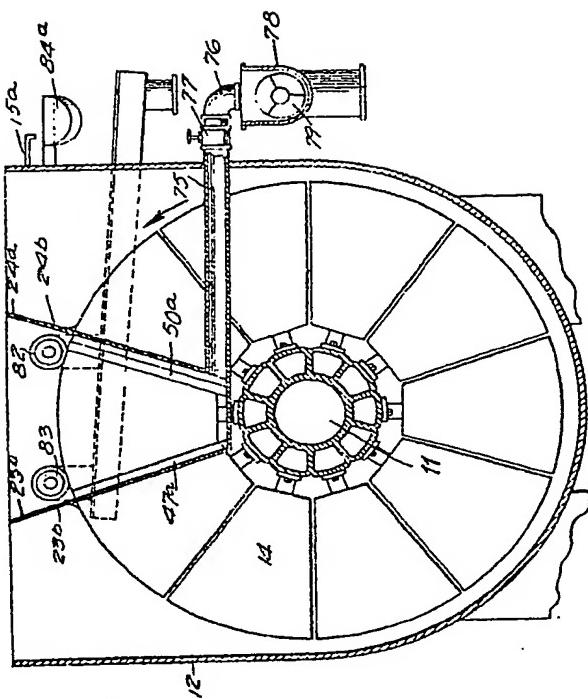


Abb. 2

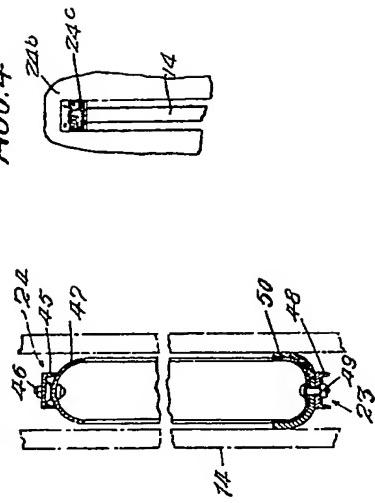
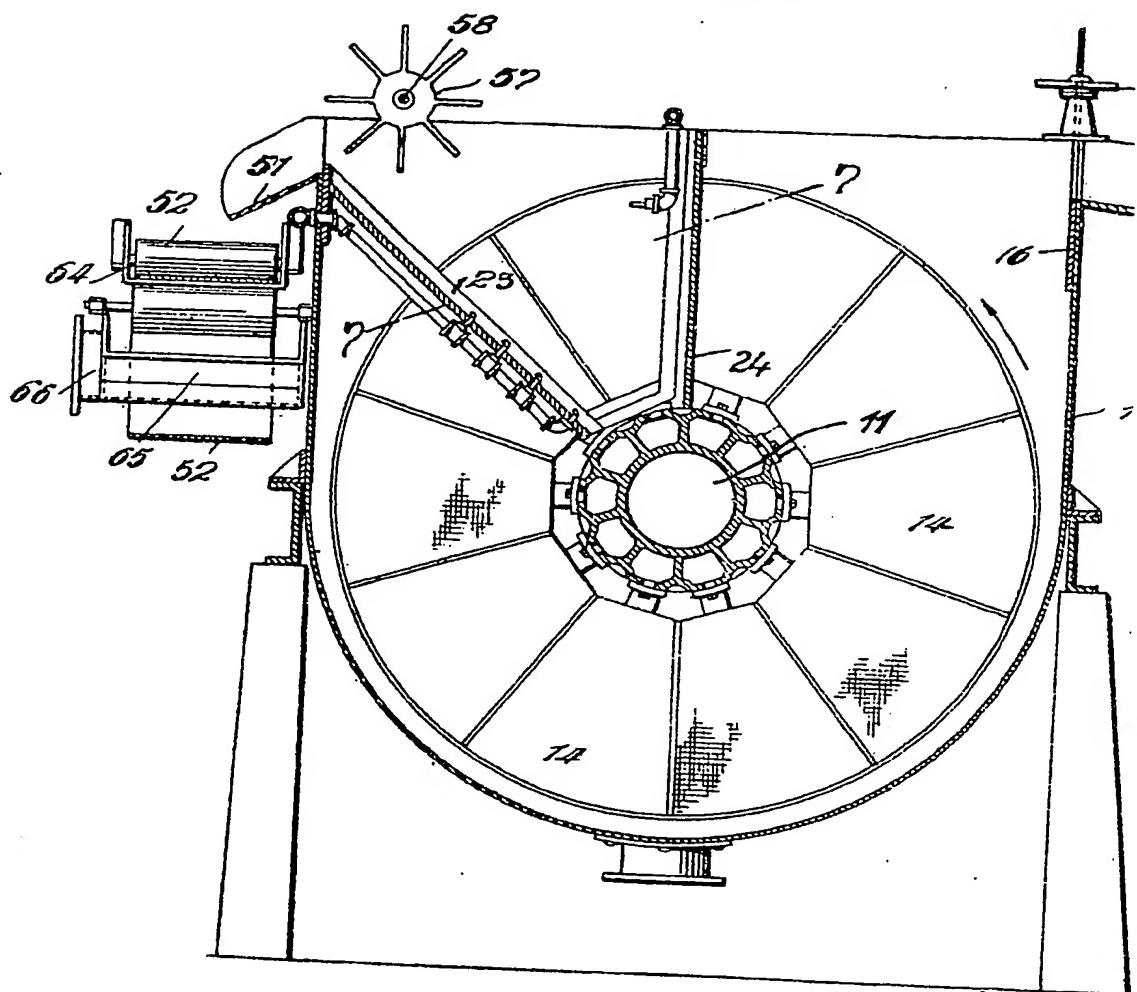


Abb. 3

Abb. 1



BEST AVAILABLE COPY

Abb. 2

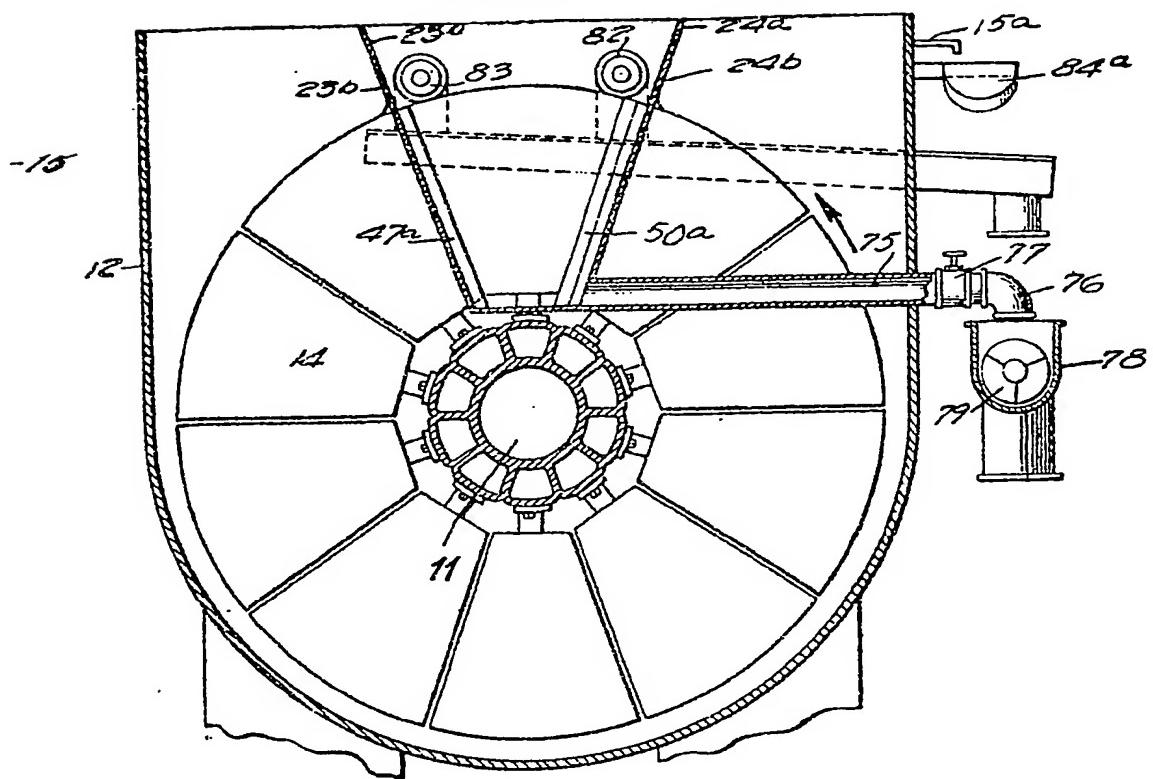


Abb. 3

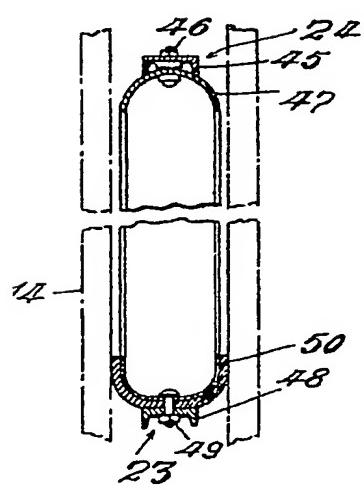


Abb. 4

